學習時報
STUDY TIMES

2015年8月20日 周一/四出版 | 第807期 | 中共中央党校主管主办 网址:WWW.STUDYTIMES.CN 报名题字: 江泽民 国内统一刊号:CN11-0137 代号:1-267

重要言论

确保安全生产、维护社会安定、保障人民群众安居乐业是各级党委和政府必须承担好的重要责任。天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故以及近期一些地方接二连三发生的重大安全生产事故，再次暴露出安全生产领域存在突出问题、面临形势严峻。血的教训极其深刻，必须牢牢记取。各级党委和政府要牢固树立安全发展理念，坚持人民利益至上，始终把安全生产放在首要位置，切实维护人民群众生命财产安全。要坚决落实安全生产责任制，切实做到党政同责、一岗双责、失职追责。要健全预警应急机制，加大安全监管执法力度，深入排查和有效化解各类安全生产风险，提高安全生产保障水平，努力推动安全生产形势实现根本好转。各生产单位要强化安全生产第一意识，落实安全生产主体责任，加强安全生产基础能力建设，坚决遏制重特大安全生产事故发生。

新一轮信息化浪潮中的机遇与作为

——中国工程院院士邬贺铨答本报记者问

编者按：当前，以移动互联网、物联网、大数据、云计算为代表的新一代信息技术，正在重塑信息产业生态链，推动信息化与工业化深度融合，拉开新产业革命的序幕。在此背景下，中国如何借势而上，在新一轮信息化浪潮中有所作为，有哪些问题需要关注，为此我们专门采访了中国工程院院士邬贺铨。

高层访谈

□ 本报记者 陶 春 石 伟

记者：邬院士，您好！我们注意到，您近年来提出，新的信息通信技术将进入“后摩尔时代”。能否请您介绍一下为何有这样的判断？

邬贺铨：集成电路是信息产业的基础。自1959年集成电路发明以来，几乎每18个月单位面积的集成电路上的晶体管数就能加倍，这一发展速度被称为摩尔定律。经过发展，到2013年，一个CPU芯片上的晶体管数已多达40亿个。由于集成电路的迅猛发展，三十年来CPU性能提高了一百万倍，而内存和硬盘价格持续大幅下降。但是，硅片的漏电使得光刻的线条很难做得更窄了，半导体技术已经逐渐逼近硅工艺尺寸极限。前几年英特尔公司做了技术改进，使得工艺上可以做到40纳米，但是继续缩小尺寸，发现功耗太大了。而且越往后做，成本越高，很难继续下去。未来集成电路将进入“后摩尔时代”，即期待在材料和工艺上有革命性的突破才能继续保持以往的发展速度。现在，云计算、物联网、移动互联网等的崛起，反映了对计算能力不受限、通信终端不受限、通信地点不受限的愿望，促进了网络和业务的宽带化、智能化和泛在化，对“后摩尔时代”有更迫切的期待。目前，成熟的商用芯片线宽的最好水平，国外是22纳米，我国是40纳米，还相差两代。线宽每缩窄0.7倍，集成电路代工线的投资要增加1.5倍，22或20纳米生产线的投资就高达上百亿美元的规模，这既是技术密集也是资金密集的产业。2014年我国设立了集成电路发展基金，将加快集成电路的创新，可以预期我国在“后摩尔时代”的成长空间将更大。

记者：本轮国际金融危机后，各国更加重视依靠科技发展经济，信息技术的高增长性、带动性和低碳性以及在非传统安全中的重要角色更显突出，信息技术被寄予厚望。您怎么看待新一代信息技术的战略价值？

邬贺铨：作为国民经济的支柱产业，信息产业（含电子产品制造与软件及电信服务）在不少国家已经举足轻重。比如，1995—2007年美国GDP增长的25%由信息产业所贡献，1991—2011年美国信息产业的增加值占到全部制造业的1/3。2010年欧盟信息产业占GDP比重的为4.38%，英国为5.85%，瑞典为6.4%。日本2003-2008年信息产业对GDP增长率的贡献达到34%，2008年信息产业规模占全部产业的9.6%，为第一大产业。中国近十年此值在5%~7.5%之间，2013年为6.9%，中国信息产品出口占我国外贸35.3%，对全国外贸出口增长的贡献率为51.1%。我们必须正视新一代信息技术的经济支撑意义，发挥其辐射带动作用，发挥其促进就业作用，为我国经济增长增添新动力。

信息通信技术支撑节能降耗。在电网、建筑、物流、汽车等行业，应用信息技术将减少对能源的消耗和提高能源转换效率，按照《SMART2020》报告，信息技术的使用所贡献的节能效果是信息技术产品自身耗能的五倍，可以减少2020年二氧化碳排放的15%。经计算，2011年通过淘宝网进行的交易相比传统模式减少了235.8万吨标准煤的使用。新一代信息技术对我国推动节能减排，建设资源节约型社会、环境友好型社会，有着显著的战略价值。

新一代信息技术是国际标准化程度最高的领域，也是国际专利竞争最集中的领域。近年来，信息技术专利化、专利标准化趋势明显，企业通过把专利技术嵌入到国际标准中从而极大提升其专利的价值，知识产权的竞争提前到国际标准的制定中。1975—2010年全球每新增6个标准中就有一个是信息技术标准，信息技术领域标准的竞争尤其激烈。在TD-SCDMA和TD-LTE移动通信国际标准中，我国成为主导力量，使我国占据了主动，就是鲜明的例证。我们只有在新一代信息技术中实施专利战略，抢占技术高地，深入参与国际标准制定，才能更有力地推动我国在国际竞争格局中取得先机，赢得话语权。

记者：您刚才提到，近年来国际上信息技术专利化、专利标准化趋势明显，我们要在新一代信息技术中实施专利战略。请问我们在信息技术领域中进行国际知识产权竞争的差距在哪里？

邬贺铨：改革开放以来我国在信息产业核心技术方面有了显著进步，在国际几大专利机构所申请的发明专利中，中国在信息技术领域的专利相对其他技术领域有了明显提升，特别在移动通信LTE的专利方面。尽管如此，截至2011年底统计的LTE国际发明专利申请量中我国仍排在美日韩之后，与发达国家相比的差距仍然很大。国产桌面PC和手机的操作系统的市场占有率几乎还是空白，芯片加工技术还落后两代，中国集成电路市场占全球一半，与巨大的市场需求形成强烈反差的是中国自行设计生产的集成电路产品只能满足市场需求的20%，2013年我国进口集成电路2313亿美元，高于原油的进口金额（2196亿美元），成为进口商品金额的第一大类。我国是移动通信手机最大生产国，但国产CDMA和WCDMA及LTE的手机受美国高通公司专利制约，在国家发改委作出对高通垄断处罚之前，高通索要的专利使用费高达手机销售收入的5%。在其他技术领域我国专利差距更为严峻。2011年我国高专利密集度产业平均发明专利密集度为29.95件/万名就业人员，仅为美国同类产业平均密集度的1/24。我国高专利密集度产业的研发经费投入强度为1.01%，与美国2.79%、日本3.33%、德国2.78%的工业整体水平相比仍有不小的差距。建议优化财政性研发经费投入结构，引导创新资源向符合国家战略需求的高专利密集度产业集聚，促进专利由数量速度型向质量效益型转变。

记者：习近平总书记强调，全党全社会要“敏锐把握世界科技创新发展趋势，紧紧抓住和用好新一轮科技革命和产业变革的机遇”。新一轮信息化浪潮的产业发展趋势和发展机遇在哪里？

邬贺铨：当前，信息技术的更新换代和信息化深度应用已经显现出重塑产业生态链的重大影响力，引发企业进行战略调整和转型，信息产业变革表现出了比过去更大程度的融合和渗透。比如，制造业的服务化，即传统的制造业有向服务业转型的趋势。IBM公司近年通过收购云计算与管理软件公司，推出大数据分析平台，其生产性服务业收入已占70%，成功实现转型。直销计算机的戴尔公司2012年组建软件集团，向数据中心软件/服务提供商转型。又比如，互联网企业软硬件一体化。苹果公司从芯片到操作系统、从PC到移动智能终端的跨越，走出了依靠软硬件自成系统实现计算与通信融合及服务创新之路，这一成功示例引发了互联网企业的战略调整。再比如，电信业务被OTT（管道化）化，微信类的IM（即时通信）业务通过深度绑定手机通讯录可提供实时或异步的点到点和点到多点通信，对短信、话音和视频等替代效果明显，在上网包月资费模式下无须另付费，电信运营商被迫加快互联网化来应对。还比如，金融服务互联网化。基金产品易标准化，网售门槛低且易认购，成为互联网公司进入金融业最好的踏板，P2P、众筹和互联网保险已经相继出现。现在，移动互联网因其广泛动员性、高效和低成本加快了互联网对衣食住行和城市管理的渗透，而且开始跨界影响到传统产业，“互联网+”的浪潮已见端倪。这些都是当前重要的产业发展趋势和机遇，很值得我们关注。正如国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见所指出的，“加快推进‘互联网+’发展，有利于重塑创新体系、激发创新活力、培育新兴业态和创新公共服务模式”。

另外，我们还要特别关注一些颠覆性技术的出现，因为这往往是相关产业发展的重大机遇。颠覆性技术的出现会对已有传统或主流技术途径产生颠覆性效果，引领产品换代和产业跨越式发展。之前，已经有不少颠覆性技术改变产业格局的例子。比如，柯达公司1975年在全球最早掌握数码相机技术，但为保护其胶卷市场而束之高阁。由于公司没有把握住这一机会，一直固守陈规，摒弃了这一代表市场趋势的新兴领域，导致最终走向没落。相比而言，日本富士公司与东芝公司合作1988年将数码相机投放市场，占据了技术先机，但同年我国政府注资8亿元给乐凯扩大胶卷生产，现在乐凯的胶卷收入仅占其总收入不到2%，反差很大。液晶平板电视对传统的阴极射线管电视也是成功的颠覆。还有一个典型的例子是，苹果公司的智能手机对诺基亚公司功能手机的成功颠覆，同样值得我们注意。

记者：作为新一代信息技术的重要组成部分，大数据在当前很热门，也引起了很大关注。您怎么看待它？

邬贺铨：大数据是相对于一般数据而言的。目前对大数据尚缺权威的严格定义，但较普遍的解释是指“难以用常规的软件工具在容许的时间内对其内容进行抓取、管理和处理的数据集合”。规模大是大数据的标志之一，但大数据之所以难处理不仅在于规模大，更大的挑战是其随时间的变化快和类型的多样性，根据可否用表格或关系数据库的表和视图来表示而区分为结构型和非结构型数据。其中，照片和视频等就是典型的非结构数据。随时间和类型的变化增加了大数据的复杂性但也同时丰富了大数据的内涵。通常用4V（Volume、Velocity、Variety、Value）来反映大数据的特征，即量大、增长快、多样性和高价值。这里的高价值是从价值密度很低的大量数据中筛选出来的。

大数据的本质是实事求是，尊重数据就是尊重客观规律，以全面的数据作为决策的依据。大数据思维可以运用到各行各业。在社会管理与宏观经济管理领域、制造领域、农业领域、商业领域、金融领域、交通运输领域、医疗卫生领域、军事领域，甚至政治领域都有广泛应用。 （下转7版）

“三严三实”系列⑭

筑牢安全发展理念

□ 本报评论员 熊若愚

近一个时期以来，全国多个地区发生重特大安全生产事故，特别是天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故，造成重大人员伤亡和财产损失。面对用生命和鲜血凝成的惨痛教训，我们在开展“三严三实”专题教育过程中，必须把安全作为检验“三严三实”的重要标准，始终坚持人民利益至上，牢固树立安全发展理念，切实维护人民群众生命财产安全。

每次特别重大安全事故的发生，一定可以找到方方面面的原因，但在众多的原因之中，相关部门工作“不严不实”不能不说是要害原因之一。美国工业安全专家赫伯特·威廉·海因里希曾提出一个十分著名的安全法则：每一起严重事故的背后，必然有29次轻微事故、300起未遂先兆以及3000起事故隐患。回顾那些令人痛心疾首的特别重大安全事故，人们发现，几乎每次重大灾难来临之前，征兆都早已显现。面对一次次轻微事故的发生，一次次未遂先兆的提醒，相关地方政府部门和责任企业熟视无睹，直到难以挽回的灾难来临。这不仅仅是疏于监管的不作为，也折射出对人民群众生命的漠视。

以“8·12”特别重大火灾爆炸事故为例，相关政府监管部门和责任企业在安全生产方面存在的“不严不实”问题显而易见。根据国家《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》的规定，大型仓库与周围的公共建筑物、交通干线、工矿企业等至少要保持1000米的间距。然而，距离瑞海公司1公里范围内就有居民小区。对于这样显而易见的灾难隐患，只要相关审批部门哪怕有一点点“三严三实”精神，严格按照国家规定审批，瑞海公司就无法经营危化品仓储。同样地，“不严不实”问题也出现在事故发生之后。国家明确规定，消防部门必须建立危化品企业数据库，掌握辖区内主要危险源的具体情况，定期对企业进行检查，对每个危化品企业制定针对性强的应急预案，并定期与企业进行联合演习。针对特殊的危化品消防工作，必须建立特殊的危化消防队，配备专用消防设备，掌握专门消防知识，进行专业消防技能培训，并定期对消防员进行考核。从媒体报道的情况来看，所有这些具体细致的专业规定，实际上都没有真正落到实处。

安全是最基本的民生，是做好一切工作的前提。安全发展理念更多要用实践来说话、靠实践来检验、用行动来牢固树立。安全发展理念有多牢固，就看行动有多坚定。必须看到，安全事故发生在企业和基层，但板子确实有必要打在相关领导干部身上。作为主政一方的党员领导干部，确保一方平安是最根本、最本分的责任所在。开展“三严三实”专题教育，强调在思想上政治上行动上与党中央保持高度一致，都具有十分重要的现实针对性，都具有十分明确的检验标准。其中很重要的一条就是，检验有没有真正做到“三严三实”，是不是真正与党中央保持高度一致，就是要看有没有确保安全、有没有促进发展、有没有改善民生，等等。而在所有这些检验指标中，首要的、第一位的，就是确保人民群众生命安全。

对于安全生产，党中央、国务院反复强调，三令五申，但有些企业、有关部门就是充耳不闻。应该说，我国并不缺少相关的法律法规，也不缺乏相关规章制度，最要命的就是有法不依，执法不严。对此，必须彻查事故原因，依法严格追责、严厉问责、严肃查处，坚决处理那些玩忽职守、失职渎职、违法违规的责任人；必须深刻反省、深刻检查，切实落实和加强安全生产主体责任，开展全面排查，绝不留任何隐患死角，健全完善安全生产的长效机制；必须健全预警应急机制，加大安全监管执法力度，深入排查和有效化解各类安全生产风险，提高安全生产保障水平，努力推动安全生产形势实现根本好转；必须强化安全生产第一意识，落实安全生产主体责任，加强安全生产基础能力建设，坚决遏制重特大安全生产事故发生。

看中国经济不过分乐观更不盲目悲观

观察员

□ 周子勋

2015年上半年已经过去，中国经济形势和稳增长措施的成效到底如何？从统计数据来看，上半年经济呈现出“缓中趋稳、稳中向好”的亮丽场景：国内生产总值按可比价格计算，同比增长7.0%，这样的增速有利于增强市场信心。

毋庸讳言，当前，中国经济确实面临着一定的下行压力。从国际环境来看，世界经济复苏缓慢，新兴经济体面临增速下滑等诸多问题；从国内情况看，恰处各种矛盾凸显期、结构调整的阵痛期以及爬坡过坎的关键期，尤其是现在我国经济发展进入新常态，经济运行中的“两难”问题增多，比如既要把握好稳增长与调结构的平衡，又要把握好保持适度流动性与防范化解金融风险的平衡，还要把握好增加工资性收入与增强市场主体活力的平衡。

面对复杂多变的国内外经济形势和持续呈现的经济下行压力，党中央、国务院审时度势、顺势而为，迎难而上、主动作为。可以这样说，二季度超预期完成7%的增速目标来之不易，很大程度上是调动了中央和地方两个积极性，尤其是在稳投资方面，通过扩大项目包、盘活存量财政资金、扶持PPP模式、地方债置换等一系列方式保证政府投资落实。同时，实施了“货币+财政+产业”等一揽子稳增长举措。正是在中央和地方的共同努力下，在多种政策工具的精准发力下，守住了稳增长、保就业、增效益的基本盘。从某种意义上说，在国内外复杂的经济金融环境下，2015年上半年中国经济仍然能保持7.0%的增长，这在全球经济的舞台上仍然是一座灯塔。

越是形势复杂，越要对中国经济保持冷静的观察。判断中国经济的前景，不宜过分乐观。中国经济当前处于多种矛盾交织的状态：整体经济下行压力不断加大，短期稳增长的迫切性剧增；中长期结构调整和产业升级已退无可退，压缩了短期刺激经济的空间；信用扩张导致的债务压力与发展需求相互冲突。此外，经济与民生、经济与环境的矛盾都在加剧。多种矛盾交织对宏观经济政策提出了挑战，如何平衡好短期与长期目标、稳增长与调结构、促改革与保稳定、实体经济与虚拟经济等，这是让宏观政策部门挠头的事情。

以此推断，尽管上半年宏观经济稳住了底线，但下半年仍需努力。用国家统计局局长王保安的话说，虽然基本面、政策效应、体制机制、区域协同和发展信心这五个支撑使得下半年国民经济总体上仍将延续上半年稳中向好的态势，但是由于我国结构调整的阵痛仍在持续，新旧动力转换尚未完成，产业、地区、行业分化明显，因此下行压力仍较大。

当然，面对当前经济形势，更不要盲目悲观。中国经济有庞大的经济规模（2014年超过10万亿美元）、有13亿人口基础上的“世界市场”、有庞大的政府资产、有近4万亿美元的外汇储备，这都为中国避免出现系统性风险提供了强有力的支撑。正如习近平总书记日前在吉林调研时所指出，当前，我国经济形势和运行态势总体是好的。经济发展长期向好的基本面没有变，经济韧性好、潜力足、回旋空间大的基本特质没有变，经济持续增长的良好支撑基础和条件没有变，经济结构调整优化的前进态势没有变。新的增长点正在加快孕育并不断破茧而出，新的增长动力正在加快形成并不断蓄积力量。经济发展前景仍然广阔，对此一定要有信心。

需要指出的是，在保持2015年经济增长方面，中国政府实际上掌握有足够的政策工具。比如在投资方面，中国已批准了七大类基础设施项目，包括信息电网油气等重大网络、健康养老服务、生态环保、清洁能源、粮食水利、交通、油气及矿产资源保障等。基建投资将成为2015年保增长的“稳定器”。此外，“一带一路”、长江经济带发展、京津冀一体化发展、“中国制造2025”、“互联网+行动计划”等重大战略政策将会成为中国未来经济发展的重点抓手。加上2015年政府在动用金融工具方面可能更为熟练、可动用的资源也会更多，因此，中国维持稳定的经济增长大有可期。